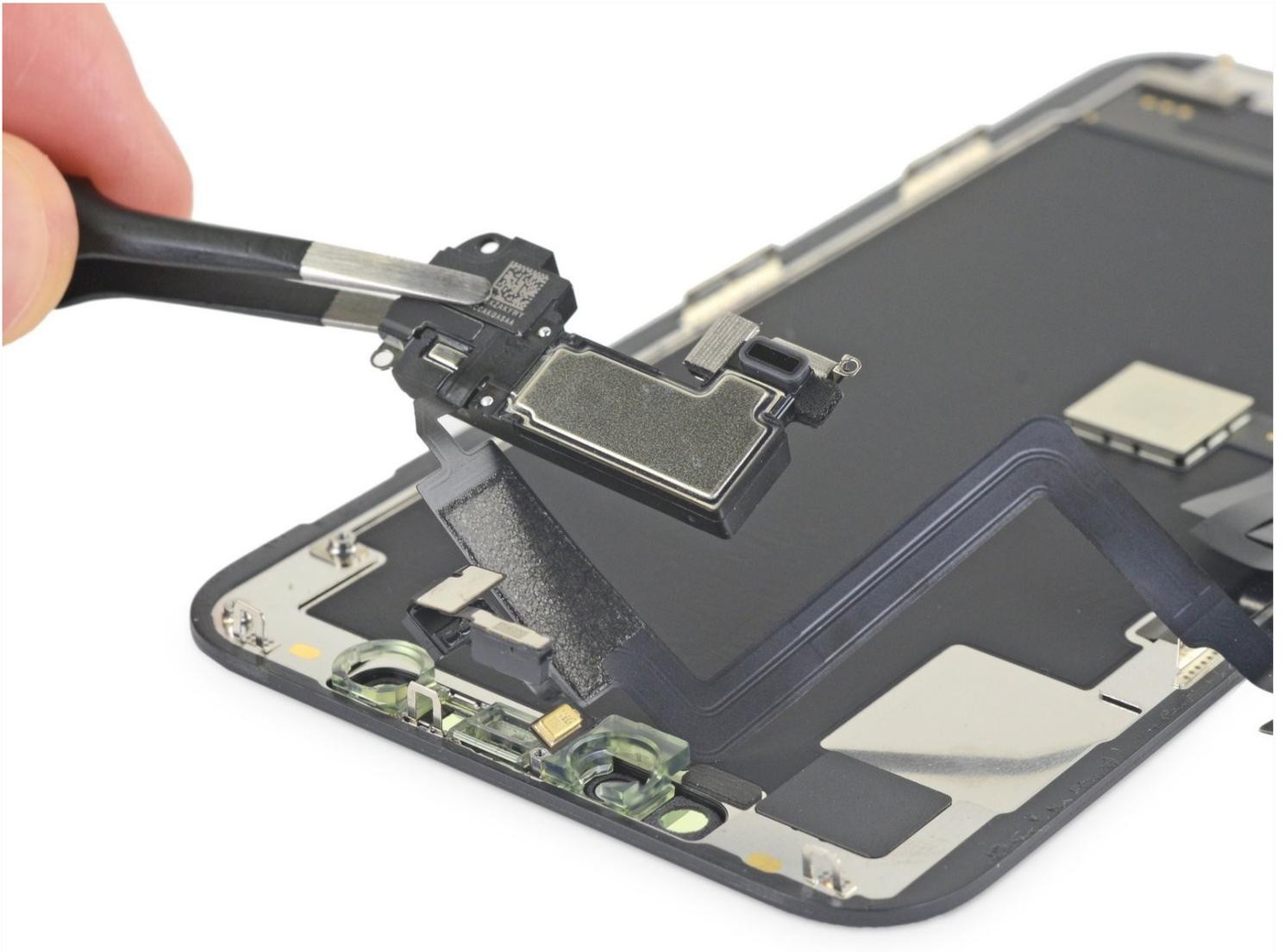




iPhone 11 Pro Ohrhörer-Lautsprecher und Frontsensoren-Einheit tauschen.

Diese Anleitung zeigt, wie du den...

Geschrieben von: Jeff Suovanen



EINLEITUNG

Diese Anleitung zeigt, wie du den Ohrhörer-Lautsprecher und die Frontsensor-Einheit in deinem iPhone 11 Pro austauschen kannst. Diese Einheit ist auf der Rückseite des Displays befestigt und besteht aus einem Mikrofon, Helligkeitssensor, dem Flood Illuminator und einem Näherungssensor.

Die Einheit ist ab Werk mit deinem iPhone gekoppelt, du musst sie deswegen vom alten auf das neue Display übertragen, wenn du einen Displaytausch vornimmst.

Der Flood Illuminator ist Bestandteil des biometrischen Face-ID Systems und Face-ID funktioniert nicht mehr, wenn das ursprüngliche Bauteil beschädigt oder falsch eingebaut ist. Ein Austausch durch ein Neuteil führt auch zu einem Ausfall von Face-ID, sei also vorsichtig und beschädige keine dieser Bauteile während der Reparatur. Wenn etwas beschädigt wird, kann nur Apple oder ein zertifizierter Apple-Service die Face-ID Funktion wiederherstellen.

WERKZEUGE:

- [iOpener](#) (1)
- [iFixit Plektrum \(6 Stück\)](#) (1)
- [Kleiner Saugnapf](#) (1)
- [P2 Pentalobe Schraubendreher iPhone](#) (1)
- [Anti-Clamp](#) (1)
- [Tri-point Y000 Schraubendreher](#) (1)
- [Spudger](#) (1)
- [Pinzette](#) (1)

ERSATZTEILE:

- [iPhone 11 Pro Earpiece Speaker and Sensor Assembly](#) (1)
- [iPhone 11 Pro Display Assembly Adhesive](#) (1)

Schritt 1 — Pentalobe-Schrauben entfernen



⚠ Bevor du mit der Reparatur am iPhone beginnst, musst du es auf unter 25% entladen. Ein geladener Lithium-Ionen-Akku kann Feuer fangen und/oder explodieren, wenn er versehentlich beschädigt wird.

- Schalte dein iPhone vor der Reparatur aus.
- Entferne die beiden 6,7 mm Pentalobe-Schrauben an der Unterkante des iPhones.
- ⓘ Beim Öffnen eines iPhones wird seine Feuchtigkeitsresistenz beeinträchtigt. Halte neue Ersatzdichtungen bereit, bevor du weiterarbeitest, oder vermeide es in Zukunft, das iPhone Feuchtigkeit auszusetzen, wenn du keine neuen Dichtungen einbaust.

Schritt 2 — Risse überkleben



- ① Wenn dein iPhone ein gesplittertes Display hat, klebe etwas Klebeband darüber, um die Glassplitter festzuhalten und Verletzungsgefahr zu verringern.
 - Klebe mehrere, sich überlappende Klebebandstreifen über das Display, um sicherzustellen, dass die Splitter an Ort und Stelle bleiben.
- ⚠ Trage eine Schutzbrille, um deine Augen vor Glassplittern zu schützen**
- Wenn der Saugheber nicht am Display haftet, kannst du ein Stück festes Klebeband so zu falten, dass du damit das Display anheben kannst.
 - ① Wenn das alles nichts gebracht hat, kannst du den Saugheber mit Sekundenkleber auf das Display kleben.

Schritt 3 — Anleitung für die Anti-Clamp



- ① Wir haben die [Anti-Clamp](#) entwickelt, um das Öffnen von Geräten zu erleichtern. Die nächsten beiden Schritte zeigen, wie sie verwendet wird. **Wenn du sie nicht benutzen willst, überspringe die nächsten zwei Schritte und folge einer anderen Methode.**
- ① Genaue Anweisungen für die Anti-Clamp findest du [hier](#).
- Drücke den blauen Griff zurück, damit die Arme der Anti Clamp frei beweglich werden.
- Schiebe die Arme über die linke Kante des iPhones.
- Setze die beiden Saugnapfe am unteren Rand des iPhones an, einen auf der Vorder-, den anderen auf der Rückseite.
- Drücke die Saugheber zusammen, so dass sie auf den Oberflächen haften.
- ① Wenn die Saugheber nicht gut auf den Oberflächen des iPhones haften, dann kannst du [Klebeband verwenden](#), verwenden, um eine griffigere Oberfläche zu schaffen.

Schritt 4



- Drücke den blauen Griff vorwärts, damit die Arme wieder fest sind.
- Drehe den Griff eine volle Umdrehung im Uhrzeigersinn, oder bis du merkst, dass sich die Saugheber dehnen.
- ⓘ Achte darauf, dass sich die Saugheber weiterhin gegenüber stehen. Wenn sie sich nicht mehr gegenüber stehen, dann löse die Saugheber ein wenig ab und schiebe sie in die richtige Position.

Schritt 5



- Erwärme einen [iOpener](#) und führe ihn durch die Arme der Anti Clamp.
- Forme den iOpener so, dass er auf der Unterkante des iPhones liegt.
- Warte eine Minute, damit sich der Kleber allmählich ablösen kann und sich ein Spalt bilden kann.
 - ⓘ Du kannst auch einen [Haartrockner](#) oder ein [Heißluftgebläse](#) zum Aufweichen des Klebers benutzen.
- Wenn die Anti Clamp einen ausreichend breiten Spalt erzeugt hat, setze ein Plektrum unter das Display ein.
 - ⓘ Wenn es nicht gelingt, mit der Anti-Clamp einen ausreichend großen Spalt zu erzeugen, dann erwärme die Stelle nochmals und drehe den Griff eine **Viertelumdrehung** im Uhrzeigersinn weiter.
- ⚠ **Drehe den Griff jeweils nicht mehr als eine Viertelumdrehung weiter und warte jedes Mal eine Minute lang. Gib der Anti-Clamp Zeit, ihre Arbeit zu erledigen.**
- **Überspringe die nächsten drei Schritte.**

Schritt 6 — Unterkante des Smartphones erwärmen



- ① Durch das Erwärmen der Unterkante wird der Klebstoff am Display aufgeweicht und es kann leichter geöffnet werden.
- Erwärme die Unterkante mit einem Haartrockner, einer Heißluftpistole oder einem [iOpener](#) ungefähr eine Minute lang, damit der Kleber darunter aufweicht.

Schritt 7



- Wenn du einen einzelnen Saugheber benutzt, dann bringe ihn an der Unterkante des Smartphones an. Vermeide dabei den gekrümmten Teil des Glases.

Schritt 8 — Display leicht anheben



- Ziehe den Saugheber fest und gleichmäßig hoch, so dass ein kleiner Spalt zwischen Frontpanel und rückwärtigem Gehäuse entsteht.
- Setze ein Plektrum in den Spalt unter dem [Display sowie der Kunststoffeinfassung](#) ein, **nicht unter dem Display selbst**.
- ⓘ Der wasserdichte Kleber, der das Display befestigt, ist sehr stark. Um den Anfangsspalt zu erzeugen, brauchst du ziemlich viel Kraft. Wenn das schwer geht, dann erwärme nochmals und ruckle das Display vorsichtig auf und ab, damit die Klebeverbindung schwächer wird und endlich ein kleiner Spalt für das Werkzeug entsteht.

Schritt 9 — Klebeverbindung am Display trennen



- Schiebe das Plektrum um die untere linke Ecke herum und entlang der linken Kante des iPhone nach oben und trenne die Klebeverbindung des Displays auf.
- ⚠ Setze dein Plektrum nicht tiefer als 3 mm ein, du könntest sonst innere Bauteile beschädigen.

Schritt 10 — Informationen zum Display



⚠ An der rechten Kante deines iPhones befindet sich ein empfindliches Kabel. **Setze dein Plektrum nicht hier ein**, da du sonst das Kabel beschädigen könntest.

Schritt 11



- Setze das Plektrum wieder in die Unterkante des iPhones ein und schiebe es an der rechten Seite nach oben, wobei der Kleber weiter aufgetrennt wird.

⚠ Setze das Plektrum nicht tiefer als 3 mm ein, du könntest sonst die Displaykabel beschädigen.

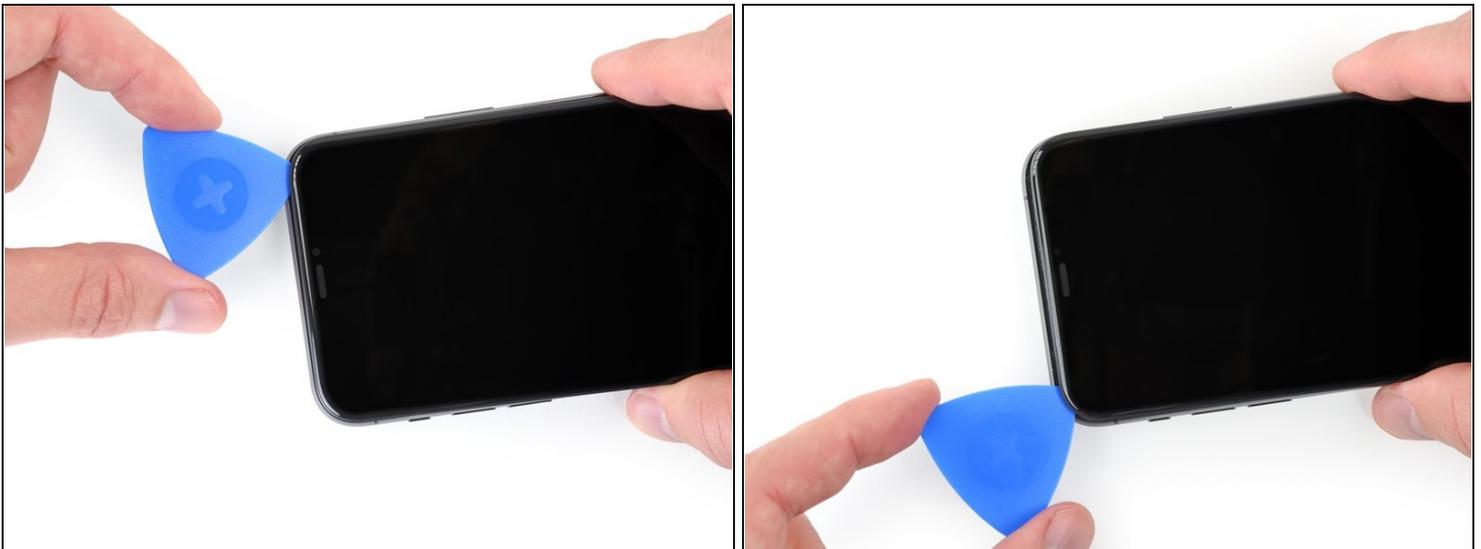
Schritt 12



ⓘ Das Display ist an der Oberkante mit Rasten und Klebstoff befestigt.

- Ziehe die rechte Kante des Displays behutsam nach **unten** (in Richtung des Lightning-Anschlusses).
- Setze das Plektrum in der oberen rechten Ecke des Smartphones ein.

Schritt 13



- Ziehe das Display weiter nach unten (in Richtung Lightning-Anschluss), so dass ein Spalt entsteht, der breit genug für das Plektrum ist.
- Schiebe das Plektrum um die obere linke Ecke und trenne die restlichen Klebeverbindungen des Displays auf.

⚠ Setze dein Plektrum nicht tiefer als 3 mm ein, du könntest sonst die Sensorbaugruppe am Frontpanel beschädigen.

Schritt 14 — Saugheber entfernen



- Ziehe an der kleinen Noppe am Saugheber, um ihn vom Frontpanel abzulösen.

Schritt 15 — iPhone öffnen



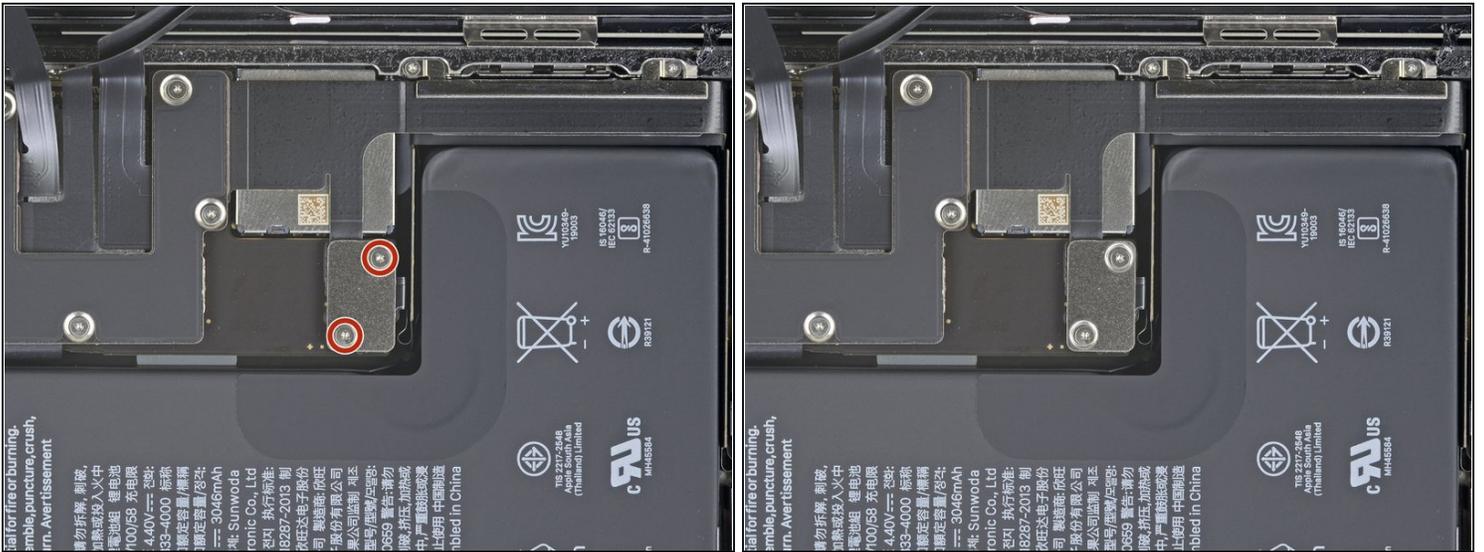
- Klapp das Display wie eine Buchseite von links nach rechts und öffne das iPhone.

⚠ Versuche noch nicht, das Display ganz abzulösen, es ist noch mit ein paar empfindlichen Flachbandkabeln am Logic Board angeschlossen.

- Lehne das Display an einem Gegenstand an, um es während der Reparatur abzustützen.

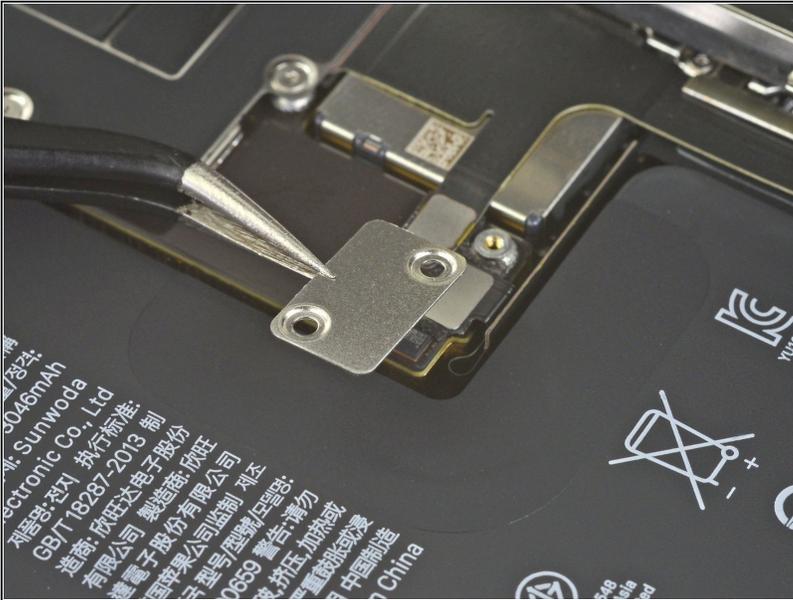
☑ Richte die Rasten des Displays beim Zusammenbau an der Oberkante aus und drücke die Oberkante behutsam fest. Lasse dann das restliche Display einschnappen. Wenn es nicht leicht einrastet, dann überprüfe nochmals die Rasten um den Rand des Displays und achte darauf, dass sie nicht verbogen sind.

Schritt 16 — Abdeckung des Akkusteckers abschrauben



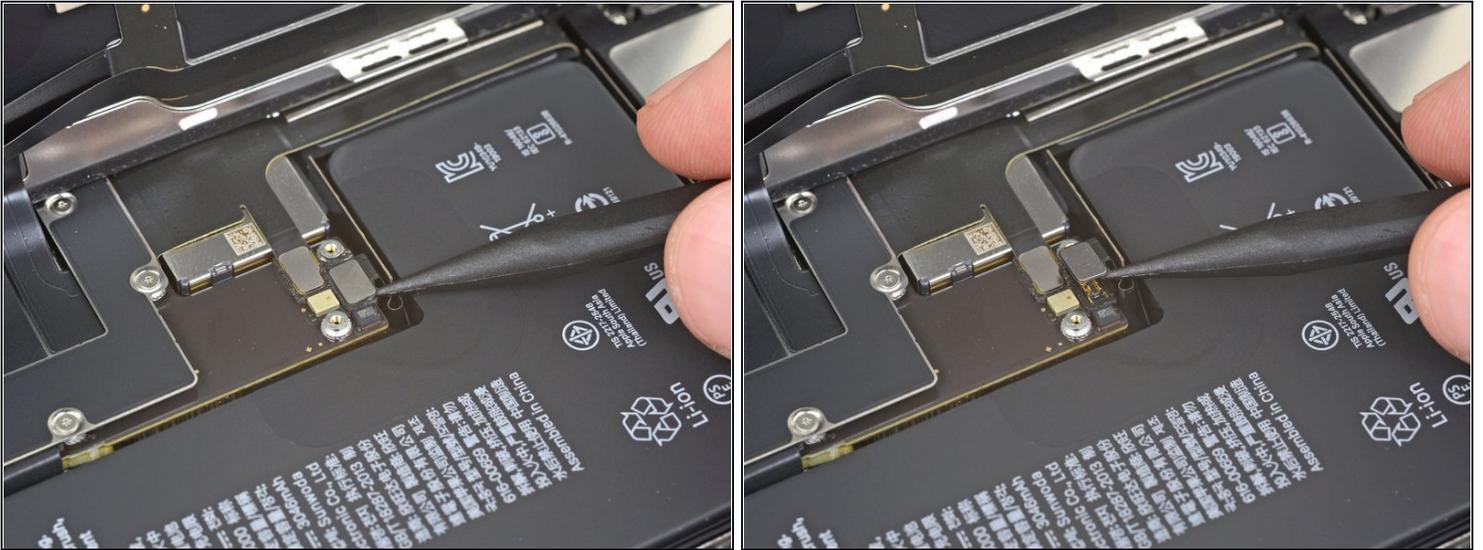
- Entferne die zwei 1,3 mm Y000-Schrauben von der Halterung der Akkuabdeckung.
- ⓘ Achte bei der gesamten Reparatur [auf jede Schraube](#) und stelle sicher, dass jede genau an die ursprüngliche Stelle zurück kommt, damit dein iPhone nicht beschädigt wird.
- ✦ Beim Zusammenbau ist hier eine gute Gelegenheit, um dein iPhone anzuschalten und alle Funktionen zu überprüfen, bevor du das Display wieder anklebst. Achte darauf, dass dein iPhone wieder ganz ausgeschaltet ist, bevor du weiter arbeitest.

Schritt 17 — Halterung des Akkusteckers lösen



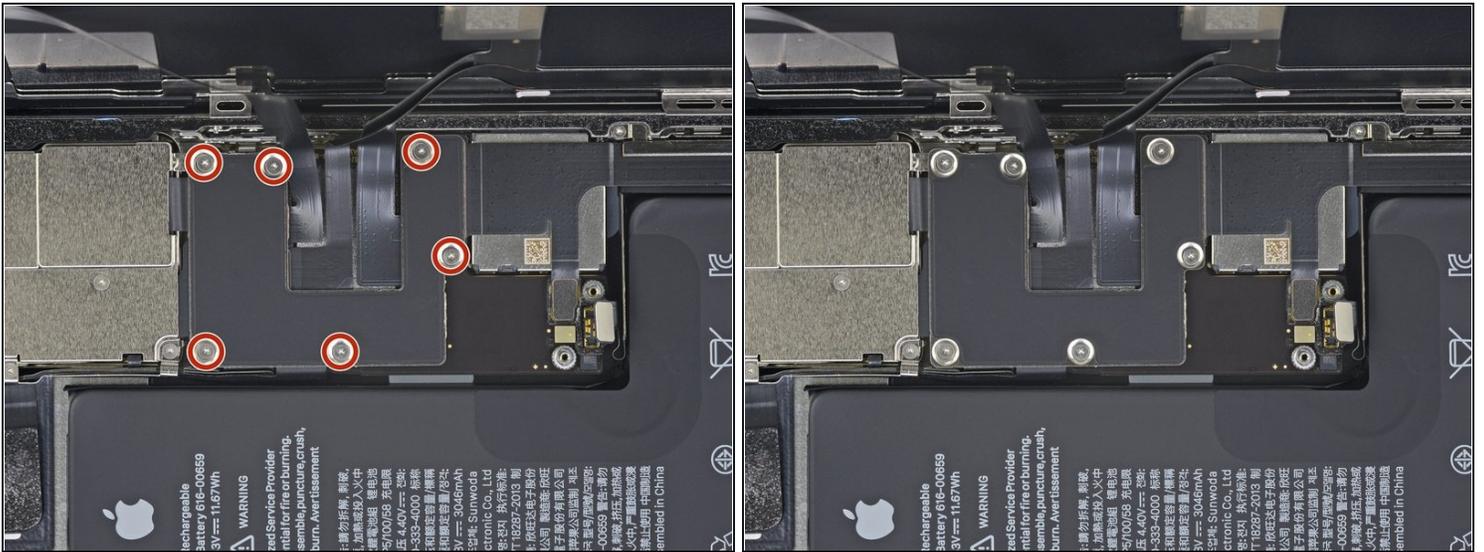
- Löse die Halterung des Akkusteckers.

Schritt 18 — Akku abtrennen



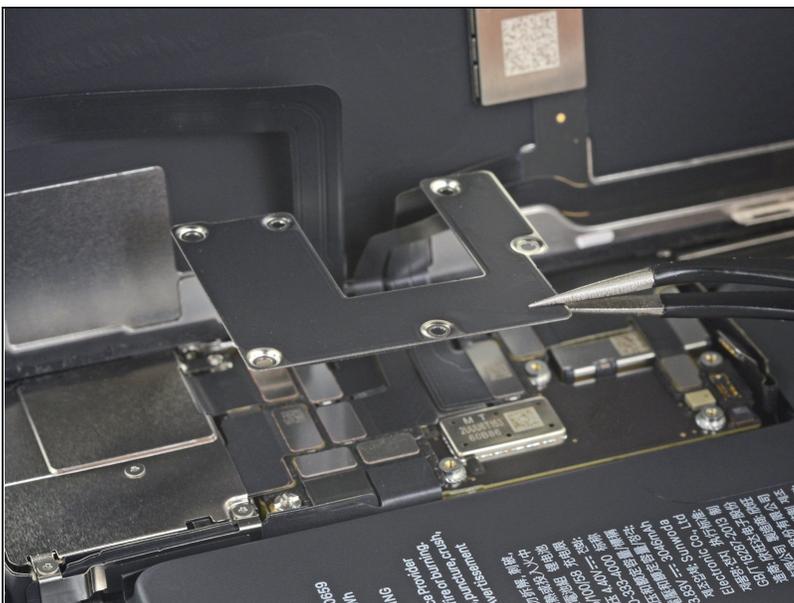
- Hebele den Akkustecker mit einem Spudger oder einem sauberen Fingernagel aus seinem Anschluss auf dem Logic Board.
 - ⓘ Beschädige dabei nicht die schwarzen Silikondichtungen um diesen und den anderen Anschlüssen auf dem Board. Diese Dichtungen sorgen für Schutz gegen eindringende Feuchtigkeit und Staub.
- Biege den Stecker leicht vom Logic Board weg , damit er sich nicht versehentlich mit dem Anschluss verbinden kann und das Smartphone während der Reparatur mit Spannung versorgt.

Schritt 19 — Abdeckung des Logic Boards abschrauben



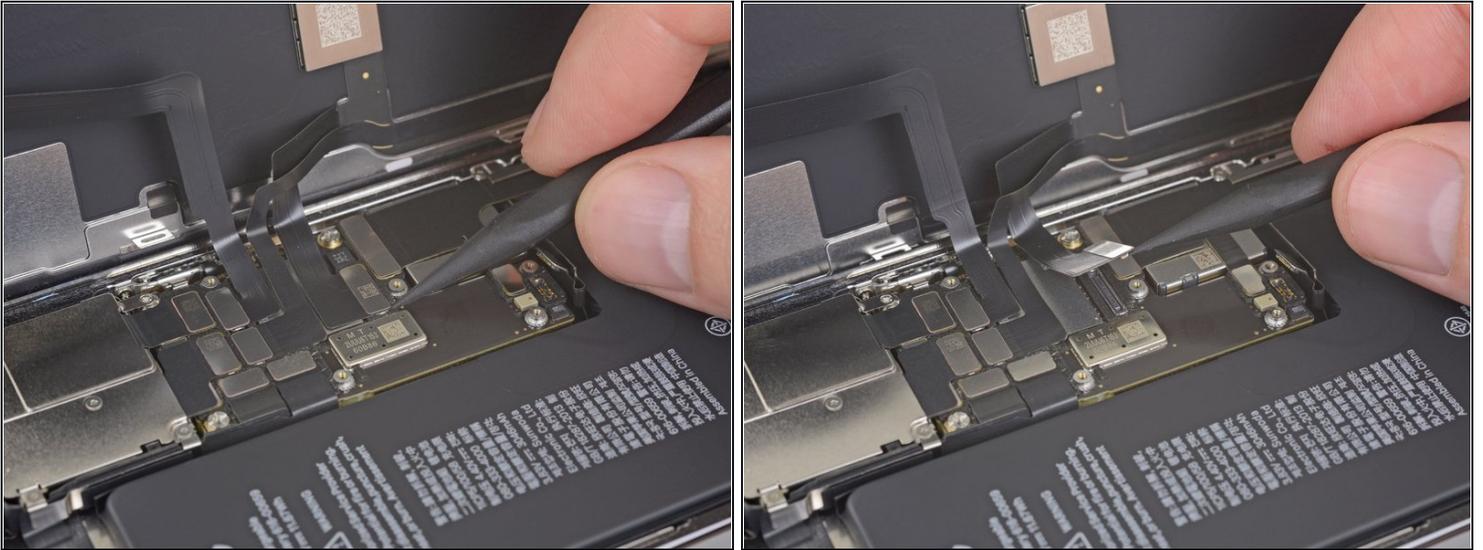
- Entferne sechs 1,3 mm Y000-Schrauben, mit denen die Halterung der Logic Board Abdeckung befestigt ist.

Schritt 20 — Halterung der Logic Board Abdeckung entfernen



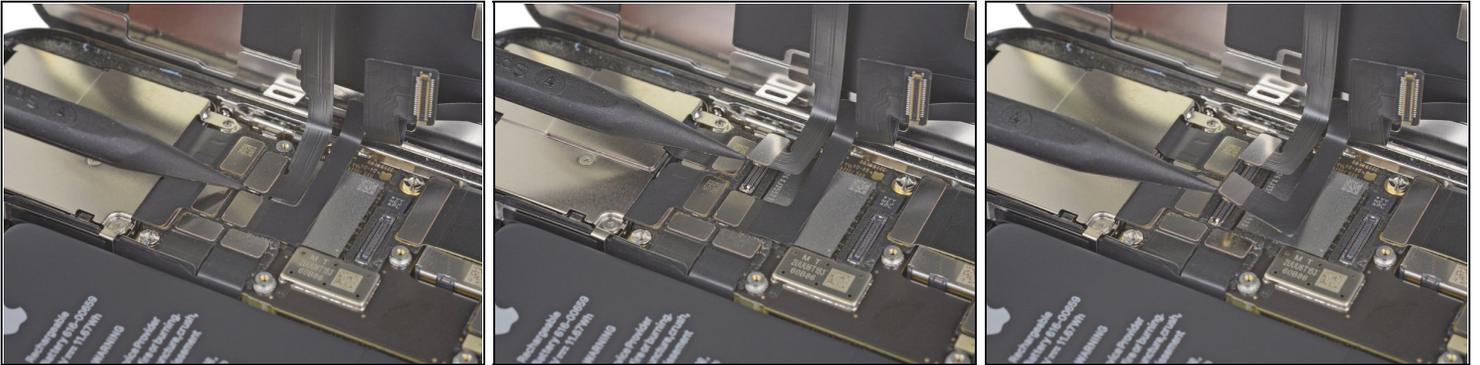
- Entferne die Halterung.

Schritt 21 — OLED-Displaystecker lösen



- Löse mit einem Spudger oder einem Fingernagel den Stecker am OLED-Displaykabel.
 - ☞ Um [Press-Fit Stecker](#) wie diesen hier wieder anzuschließen, musst du ihn sorgfältig ausrichten und dann erst auf einer Seite herunterdrücken, bis er einrastet, und das dann auf der anderen Seite wiederholen. Drücke nicht in der Mitte herunter. Wenn der Stecker schlecht sitzt, können die Kontakte verbogen und dauerhaft beschädigt werden.

Schritt 22 — Touchscreen- und Frontsensorenstecker lösen



- Löse den Stecker am Kabel der Frontsensoren-Gruppe mit dem Spudger oder einem Fingernagel.
- Löse den Stecker am Kabel des Touchscreens mit dem Spudger oder einem Fingernagel.
 - Wenn Teile des Touchscreens nach der Reparatur nicht auf Berührung reagieren, dann trenne den Akku ab und verbinde diese Stecker nochmals. Achte darauf, dass sie gut einrasten und dass sich kein Staub oder andere Hindernisse im Anschluss befinden.

Schritt 23 — Display entfernen



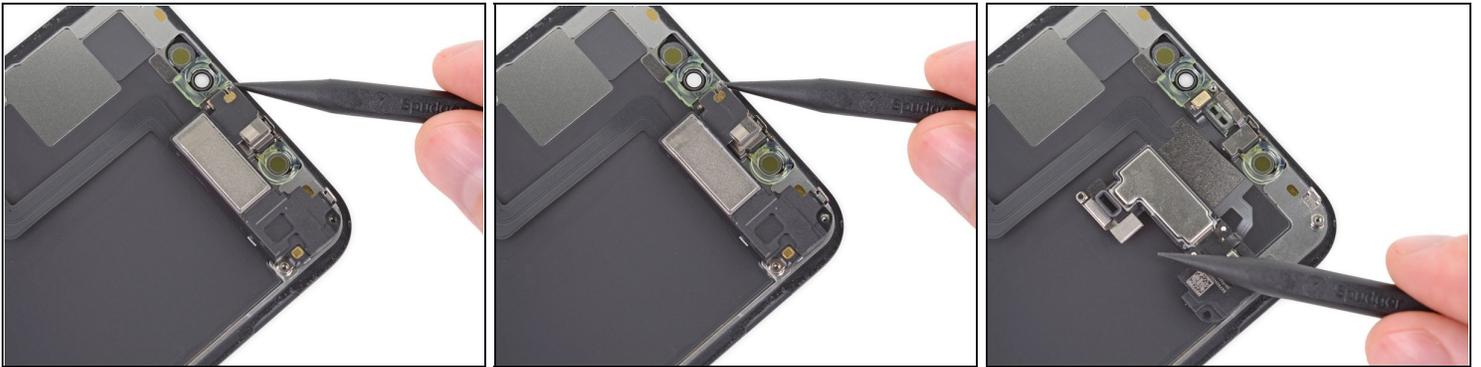
- Entferne das Display.
- Halte beim Zusammenbau hier an, wenn du [die Dichtungen gegen Eindringen von Feuchtigkeit ersetzen willst](#).

Schritt 24 — Fronteinheit abschrauben



- Entferne die drei Y000-Schrauben, mit denen die Lautsprecher/Sensoreinheit auf der Rückseite des Displays befestigt ist:
 - Zwei 1,3 mm Schrauben
 - Eine 1,9 mm Schraube

Schritt 25 — Klappe die Lautsprechereinheit herum



ⓘ Der Ohrhörer-Lautsprecher ist leicht festgeklebt.

- Heble die Oberkante des Lautsprechers vorsichtig mit der Spudgerspitze hoch.
- Klappe die Lautsprechereinheit herum - nach unten und weg von der Oberkante des Displays.

⚠ Der Lautsprecher ist noch mit einem sehr dünnen Flachbandkabel angeschlossen. Sei vorsichtig und belaste oder beschädige das Kabel nicht.

Schritt 26 — Erwärme die Oberkante des Displays



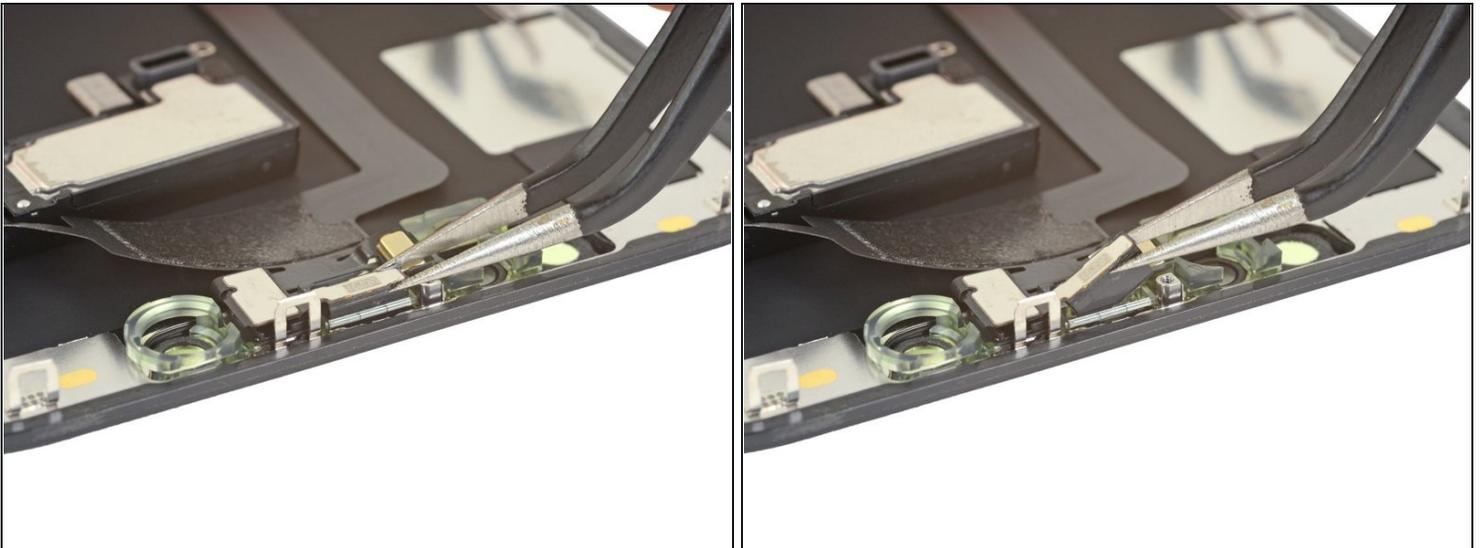
- Erwärme den oberen Rand des Displays mit einem Haartrockner, einem Heißluftgebläse oder einem [iOpener](#) etwa 1 - 2 Minuten lang, damit die Klebeverbindung der Sensoren aufgeweicht wird.

Schritt 27 — Heble das Mikrofon hoch



- Hebe das Mikrofon mit der Spudgerspitze hoch und hole es aus seiner Vertiefung im Frontpanel heraus.

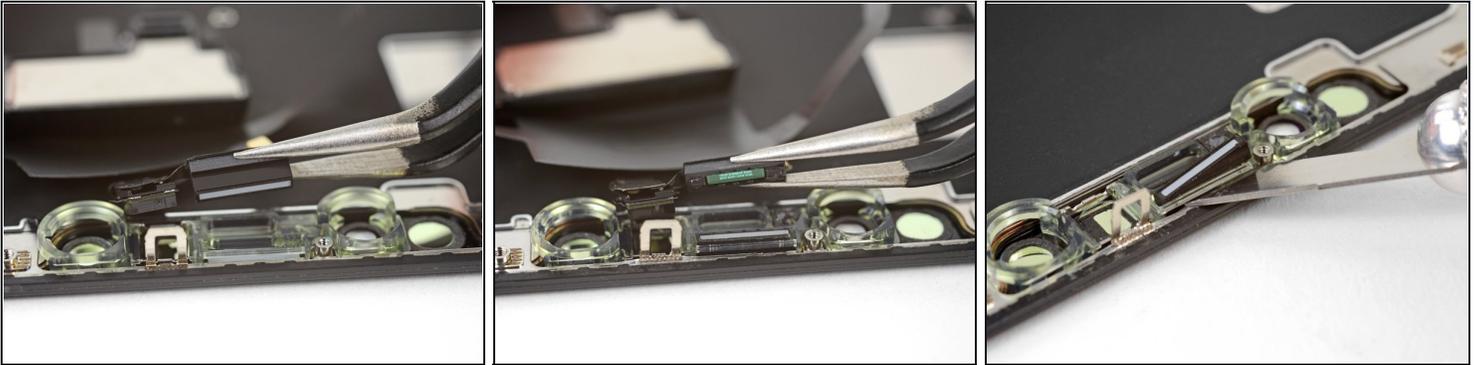
Schritt 28 — Helligkeitssensor abtrennen



- Wackle mit einer Pinzette am Helligkeitssensor und hebe ihn aus seiner Vertiefung im Display heraus.
 - ⓘ Wenn der Sensor trotz Wackelns nach ein paar Sekunden nicht heraus kommt, dann erwärme ihn nochmals und versuche es erneut.

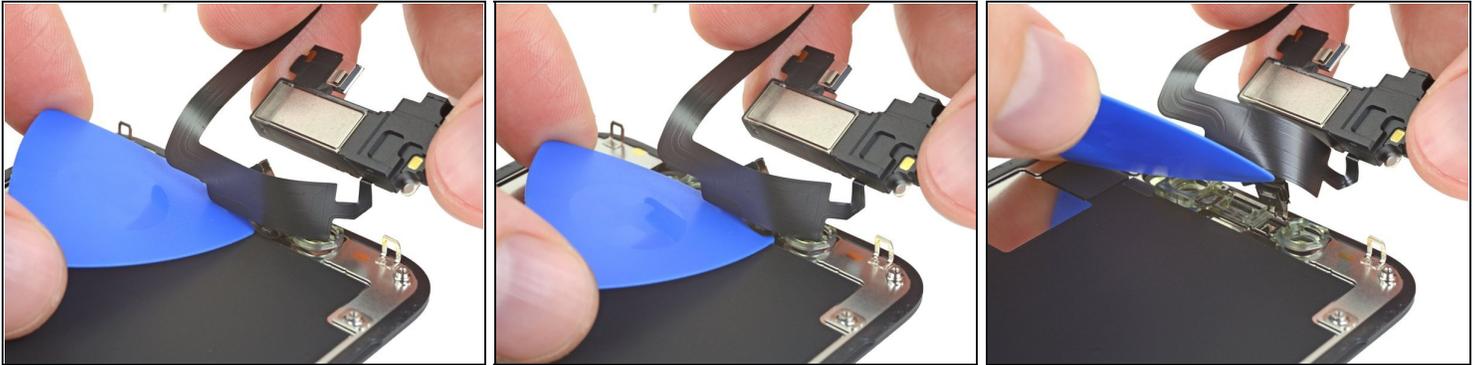
⚠ Der Sensor ist noch mit einem sehr dünnen Flachbandkabel an der restlichen Sensoreinheit angeschlossen. Sei vorsichtig und belaste oder beschädige das Kabel nicht.

Schritt 29



- Wenn es dir gelungen ist, den Helligkeitssensor, so wie im ersten Foto, ganz zu entfernen, kannst du zum nächsten Schritt springen.
- Wenn sich der weiße Diffusionsstreifen abgelöst hat und im Display verblieben ist, so wie im zweiten Bild zu sehen, dann musst du ihn sorgfältig mit einer dünnen Klinge oder Werkzeug an der Oberkante hochheben. Mit etwas Wärme geht es etwas leichter.
 - ☒ Installiere den Diffusionsstreifen beim Zusammenbau zuerst. Achte darauf, dass er richtig eingelegt ist (im ersten Bild ist die nach vorne zeigende Seite zu sehen, im dritten Bild die zur Rückseite).
 - ☒ Setze anschließend den Helligkeitssensor auf den Diffusionsstreifen auf. Du musst den Sensor festhalten, während du die Schrauben der Ohrhörer/Sensoreinheit festdrehst. Wenn die Schrauben angezogen sind, wird der Sensor an der Stelle bleiben und normal arbeiten.

Schritt 30



- Schiebe ein Plektrum von links nach rechts unter das Flachbandkabel und unter das Näherungssensor/Flood Illuminator Modul.
- Wackle behutsam am Modul und hebe es hoch, so dass es aus seiner Vertiefung im Frontpanel herauskommt.
- ⓘ Es geht leichter, wenn du den Lautsprecher hoch hebst, um besser Zugang zu erhalten. Achte dabei nur darauf, dass die empfindlichen Flachbandkabel nicht zu stark belastet werden.

Schritt 31 — Lautsprecher und Frontsensor-Einheit entfernen



- Entferne die Ohrhörer-Lautsprecher und Frontsensor-Einheit.
- Überprüfe beim Zusammenbau die Position des schwarzen Kunststoffeinsatzes für diese Bauteile:
 - Näherungssensor
 - Flood Illuminator
- Das Modul muss so eingebaut werden, dass diese Bauteile nicht vom Kleber behindert werden.

Vergleiche dein Ersatzteil mit dem Originalteil. Möglicherweise musst du fehlende Teile übertragen oder Schutzfolien vom Neuteil abziehen, bevor du es einbauen kannst.

Um dein Gerät wieder zusammenzubauen, befolge die Anleitung in umgekehrter Reihenfolge.

Entsorge deinen Elektromüll [sachgerecht](#).

Hat die Reparatur nicht ganz geklappt? Versuche es mit ein paar [grundständigen Lösungen](#), ansonsten findest du in unserem [Forum](#) Hilfe bei der Fehlersuche.